

УДК 614.004.2(07)

**СИСТЕМНО-АНАЛІТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ  
КООПЕРАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ В РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ  
УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛІКАРНІ****О. О. Стаханська***Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського*

В роботі з позицій системного аналізу обґрунтовується використання коопераційної моделі університетської лікарні. В результаті застосування такої моделі отримано базові принципи створення лікарні.

**Ключові слова:** університетська лікарня, коопераційна модель, системний аналіз.

**СИСТЕМНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ  
КООПЕРАЦИОННОЙ МОДЕЛИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СОЗДАНИЯ  
УНИВЕРСИТЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЫ****О. О. Стаханская***Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского*

В работе с позиций системного анализа обосновывается использование кооперационной модели университетской больницы. В результате применения такой модели получены базовые принципы создания больницы.

**Ключевые слова:** университетская больница, кооперационная модель, системный анализ.

**SYSTEM ANALYSIS BASED EVIDENCE OF COOPERATION MODEL  
APPLICATION FOR IMPLEMENTING UNIVERSITY HOSPITAL PROJECT****О. О. Stahanska***Ternopil State Medical University by I.Ya. Horbachevsky*

In this work from system analysis viewpoint there is proved usage of cooperation model of university hospital. As a result of such application there were obtained basic principles of hospital development

**Key words:** university hospital, cooperation model, system analysis

**Вступ.** В Україні давно назріла необхідність створення університетських лікарень. Світова практика показує, що такі лікувально-профілактичні заклади мають суттєві переваги перед звичайними лікарнями за рахунок кращої матеріально-технічної бази та високопрофесійного кадрового складу, що дозволяє надавати ефективну медичну допомогу населенню за всіма медичними спеціальностями. Очевидно, що поєднання в одному медичному закладі лікувально-діагностичного процесу з навчанням та виконанням наукових розробок позитивно відображається на всіх цих складових. Там, де навчають студентів та виконують наукові дослідження - краще діагностують хвороби і лікують пацієнтів [1, 2].

Європейські університетські лікарні співпрацюють з університетами за двома основними моделями: коопераційною та інтеграційною.

Коопераційна модель виникає, коли університет і лікарня є окремими юридичними особами, а між ними укладається угода, в якій обумовлюються всі юридичні та фінансові аспекти співпраці [1].

При інтеграційній моделі лікарня також не є структурним підрозділом університету (факультету). Однак вони, згідно з угодою, мають різні форми та ступені інтеграції і нерідко працюють під єдиним керівництвом.

Прикладом коопераційної моделі є лікарня в Лейпцигу, а прикладом інтеграційної - університетський медичний центр міста Грайфсвальд (Німеччина) [1].

Обидві моделі довели свою ефективність залежно від економічних та соціальних умов країн, у яких вони впроваджені.

Прикладом часткової інтеграції лікарні та медичного університету може бути університетська лікарня Відня (Австрія). Особливістю організації Віденської університетської лікарні є розмежована підпорядкованість: Віденський університет підпорядкований Міністерству науки та освіти Австрії, фінансується з державного бюджету (на навчання), а університетська лікарня (загальна лікарня Відня) підпорядкована муніципалітету міста і фінансується з місцевого бюджету. Всі лікарі лікарні є співробітниками університету і, відповідно, отримують заробітну плату в університеті. Лікарня оплачує роботу середнього і допоміжного персоналу, комунальні послуги та поточні видатки.

Враховуючи існуючі особливості організації охорони здоров'я в Україні, в Тернополі було запроваджено коопераційну модель, тобто Тернопільська обласна клінічна комунальна лікарня, яку реорганізували в університетську лікарню, залишається самостійним лікувально-профілактичним закладом, а її відносини з університетом та іншими закладами регулюватимуться угодами [2].

Метою даної роботи є обґрунтувати доцільність використання коопераційної моделі університетської лікарні з позицій прикладного системного аналізу.

**Матеріали і методи дослідження.** Створення престижної і потужної університетської лікарні в Тернопільській області є важливим кроком до впровадження страхової медицини в Україні, що дозволить максимально спростити перехід системи охорони здоров'я до нових умов та поліпшити рівень надання спеціалізованої медичної допомоги мешканцям краю.

Ми прагнемо визначити кращу модель, яка використовуватиметься при створенні Тернопільської університетської лікарні, яка забезпечуватиме ґрунтовну професійну підготовку студентів-медиків та якісне надання медичної допомоги населенню. Сформулюємо проблему в термінах методу аналізу ієрархій Сааті [3]. Означимо загальною метою досліджуваної проблеми вибір оптимальної моделі університетської лікарні. На досягнення такої мети впливають сили:

- покращення якості практичної підготовки студентів через наявність пацієнтів для курації та відпрацювання практичних навичок;
- покращення інфраструктури лікарні, забезпечення сучасним клінічним устаткуванням, оскільки, крім фінансування з обласного бюджету, додатково будуть

залучені кошти з державного бюджету, а також кошти університету;

- регулярне підвищення кваліфікації лікарських кадрів за рахунок залучення лікарів до проведення навчального процесу та виконання наукових розробок;
- забезпечення демократичної структури управління, яка б запобігала порушенню рівноваги через надмірний вплив однієї із зацікавлених сторін - університету або ж Університетської лікарні.

Дані сили визначаються такими акторами (дійовими особами): університетською адміністрацією та адміністрацією Університетської лікарні, професорсько-викладацьким складом, лікарями, пацієнтами та студентами. Різні актори мають певні визначені цілі:

- якісне надання медичної допомоги;
  - якісна підготовка студентів-медиків;
  - підвищення лікарської кваліфікації;
  - наукове зростання професорсько-викладацького та лікарського складу;
  - зміцнення фінансової та матеріально-технічної бази установи;
  - збереження самоврядування установи;
  - виплата заробітної плати лікарів Університетом (впроваджувана в інтеграційній моделі);
  - покладання обов'язків головного лікаря Університетської лікарні на декана медичного факультету Університету (використовується в інтеграційній моделі).
- І нарешті є два досліджуваних сценарії, такі як орієнтація на запровадження в світовій практиці моделі - коопераційну або ж інтеграційну (рис. 1).

Сценарії визначають ймовірність досягнення цілей, цілі впливають на акторів, актори скеровують сили, які остаточно визначають якісну підготовку лікарів. Таким чином ми приходимо до декомпозиції нашої проблеми на 5-ти рівнях ієрархії:

Рівень 1. Вибір оптимальної моделі Університетської лікарні (ОМ).

Рівень 2. Практична підготовка студентів (П); матеріально-технічне забезпечення (М); підвищення кваліфікації лікарських кадрів (К); демократична структура управління (Д).

Рівень 3. Пацієнти (Х); університетська адміністрація (У); професорсько-викладацький склад (В); студенти (S); адміністрація лікарні (Г); лікарі (Л).

Рівень 4. Якісна медична допомога (М); якісна підготовка студентів (Я); підвищення лікарської кваліфікації (L); наукове зростання лікарів і викладачів (Н); зміцнення МТЗ та фінансової бази лікарні (Ф); збереження самоврядування установи (З); головний лікар - декан (Д); зарплата лікарів виплачується університетом (Z).

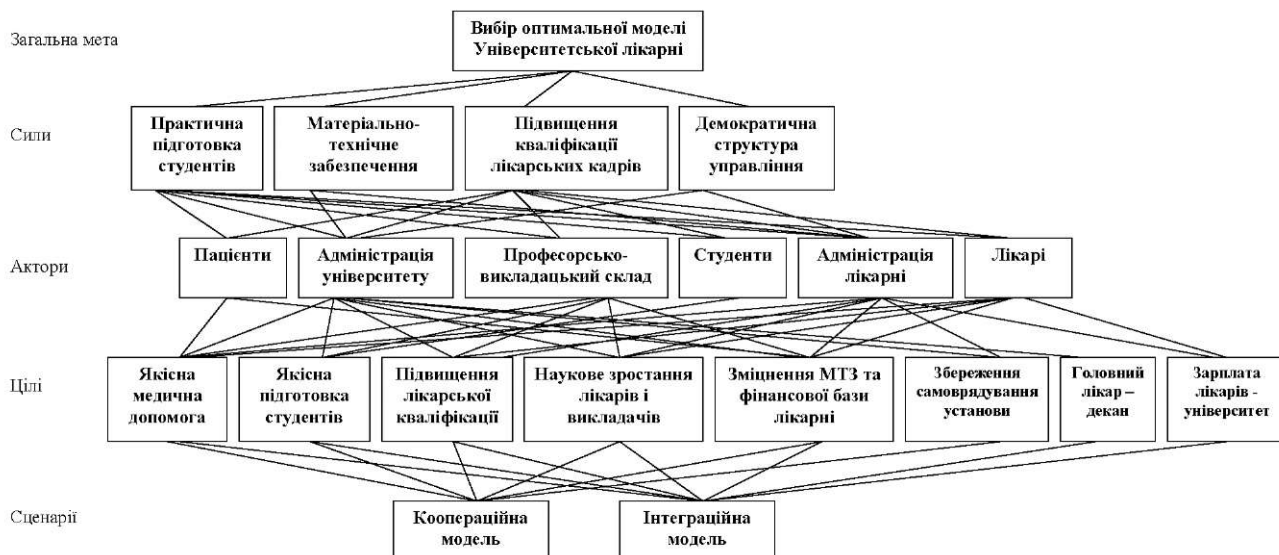


Рис. 1. Ієрархічна модель задачі вибору оптимальної моделі Університетської лікарні.

Рівень 5. Коопераційна модель (С); інтеграційна модель (І).

У відповідності до методу аналізу ієрархій будуються матриці попарних порівнянь. Нехай задані довільні елементи А і В. Домовимося, що в матрицях попарних порівнянь будуть використовуватися такі числа [3]:

- якщо А і В однаково важливі, то заносимо 1;
- якщо А незначно важливіше від В, то заносимо 3;
- якщо А значно важливіше від В, то заносимо 5;
- якщо А явно важливіше від В, то заносимо 7;
- якщо А абсолютно переважає В, то заносимо 9.

Числа 2, 4, 6, 8 і їх обернені величини використовуються для полегшення компромісів між дещо відмінними від основних чисел судженнями.

Отже, відповідаючи на запитання типу «Наскільки важливішим є вплив покращення матеріально-технічного забезпечення лікарні порівняно з підвищенням кваліфікації лікарських кадрів на вибір оптимальної моделі Університетської лікарні?» ми будемо матрицю попарних порівнянь на першому рівні:

	П	М	К	Д
П	1	0,5	0,5	0,5
М	2	1	1	0,5
К	2	1	1	0,33
Д	2	2	3	1

При цьому індекс узгодженості (ІУ) становить 0,039, а вектор пріоритетів:

П	0,06
М	0,17
К	0,14
Д	0,62

Відповідаючи на запитання типу «Наскільки важливішим є вплив професорсько-викладацького складу порівняно з адміністрацією лікарні на практичну

підготовку студентів?» будемо матриці попарних порівнянь на другому рівні:

- практичної підготовки студентів:

	X	U	B	S	Г	Л
X	1	0,5	0,5	0,33	3	3
U	2	1	0,33	0,2	2	2
B	2	3	1	0,25	4	1
S	3	5	4	1	5	5
Г	0,33	0,5	0,25	0,2	1	0,33
Л	0,33	0,5	1	0,2	3	1

- для матеріально-технічного забезпечення:

	X	U	B	S	Г	Л
X	1	0,11	0,2	1	0,11	0,2
U	9	1	5	5	1	5
B	5	0,2	1	1	0,2	1
S	1	0,2	1	1	0,14	0,2
Г	9	1	5	7	1	5
Л	5	0,2	1	5	0,2	1

- щодо підвищення кваліфікації лікарських кадрів:

	X	U	B	S	Г	Л
X	1	0,2	1	1	0,2	0,14
U	5	1	4	1	1	0,2
B	1	0,25	1	1	0,33	0,25
S	1	1	1	1	0,25	0,2
Г	5	1	3	4	1	0,2
Л	7	5	4	5	5	1

- щодо демократичної структури управління:

	X	U	B	S	Г	Л
X	1	0,11	1	1	0,11	1
U	9	1	5	5	1	5
B	1	0,2	1	1	0,14	1
S	1	0,2	1	1	0,11	0,33
Г	9	1	7	9	1	7
Л	1	0,2	1	3	0,14	1

При цьому матриця пріоритетів, яка складається з нормованих векторів, має вигляд:

0,06	0	0,01	0,01
0,06	0,44	0,08	0,39
0,13	0,03	0,01	0,01
0,71	0,01	0,02	0,01
0,01	0,48	0,11	0,57
0,03	0,05	0,77	0,02

Відповідаючи на запитання типу «Наскільки для адміністрації університету є важливішою якісна підготовка студентів порівняно з наданням медичної допомоги?»

будуємо матриці попарних порівнянь на третьому рівні:

Для пацієнтів:

	М	Я	L	Н	Ф	З	Д	Z
М	1	9	5	5	3	7	7	5
Я	0,11	1	0,2	0,33	1	1	1	1
L	0,2	5	1	1	1	1	1	1
Н	0,2	3	1	1	1	1	1	1
Ф	0,33	5	1	1	1	5	9	9
З	0,14	1	1	1	0,2	1	1	1
Д	0,14	1	1	1	0,11	1	1	1
Z	0,2	1	1	1	0,11	1	1	1

- для адміністрації університету:

	М	Я	L	Н	Ф	З	Д	Z
М	1	0,2	1	1	1	1	1	1
Я	5	1	3	3	1	1	1	1
L	1	0,33	1	1	1	1	1	1
Н	1	0,33	1	1	1	1	1	1
Ф	1	1	1	1	1	1	1	1
З	1	1	1	1	1	1	1	1
Д	1	1	1	1	1	1	1	1
Z	1	1	1	1	1	1	1	1

- для професорсько-викладацького складу:

	М	Я	L	Н	Ф	З	Д	Z
М	1	0,2	1	1	0,25	1	1	1
Я	5	1	7	3	1	3	5	5
L	1	0,14	1	1	1	1	1	1
Н	1	0,33	1	1	1	1	1	1
Ф	4	1	1	1	1	1	1	1
З	1	0,33	1	1	1	1	1	1
Д	1	0,2	1	1	1	1	1	1
Z	1	0,2	1	1	1	1	1	1

- для студентів:

	М	Я	L	Н	Ф	З	Д	Z
М	1	0,2	1	1	1	1	0	1
Я	5	1	4	4	2	5	5	7
L	1	0,25	1	1	1	1	1	1
Н	1	0,25	1	1	1	1	1	1
Ф	1	0,5	1	1	1	1	1	1
З	1	0,2	1	1	1	1	1	1
Д	3	0,2	1	1	1	1	1	1
Z	1	0,14	1	1	1	1	1	1

- для адміністрації лікарні:

	М	Я	L	Н	Ф	З	Д	Z
М	1	5	2	3	1	0,5	7	1
Я	0,2	1	0,2	1	1	0,2	3	0,2
L	0,5	5	1	4	1	0,5	7	0,3
Н	0,33	1	0,25	1	1	0,33	5	1
Ф	1	1	1	1	1	1	7	1
З	2	5	2	3	1	1	7	5
Д	0,14	0,33	0,14	0,2	0,14	0,14	1	0,2
Z	1	5	4	1	1	0,2	5	1

- для лікарів:

	М	Я	L	Н	Ф	З	Д	Z
М	1	5	3	3	1	7	7	1
Я	0,2	1	0,2	0,25	0,2	1	1	0,2
L	0,33	5	1	1	1	5	5	1
Н	0,33	4	1	1	0,33	4	5	0,3
Ф	1	5	1	3	1	5	5	1
З	0,14	1	0,2	0,25	0,2	1	1	1
Д	0,14	1	0,2	0,2	0,2	1	1	0,2
Z	1	5	1	3	1	1	5	1

При цьому матриця пріоритетів має вигляд:

0,65	0,07	0,03	0,03	0,16	0,37
0,01	0,35	0,64	0,73	0,02	0,01
0,05	0,08	0,04	0,04	0,11	0,13
0,03	0,08	0,05	0,04	0,04	0,07
0,22	0,11	0,12	0,05	0,09	0,22
0,01	0,11	0,05	0,04	0,43	0,01
0,01	0,11	0,04	0,05	0	0,01
0,01	0,11	0,04	0,03	0,16	0,18

Відповідаючи на запитання типу «Наскільки для якісної медичної допомоги є важливішою коопераційна модель, порівняно з інтеграційною?» приходимо до матриць попарних порівнянь на четвертому рівні:

- з метою якісної медичної допомоги:

	C	I
C	1	1
I	1	1

з метою якісної підготовки студентів:

	C	I
C	1	1
I	1	1

- з метою підвищення лікарської кваліфікації:

	C	I
C	1	1
I	1	1

- з метою наукового зростання лікарів і викладачів:

	C	I
C	1	1
I	1	1

- з метою зміцнення матеріально-технічного забезпечення та фінансової бази лікарні:

	C	I
C	1	1
I	1	1

- з метою збереження самоврядування установи:

	C	I
C	1	5
I	0,2	1

- для призначення декана медичного факультету головним лікарем:

	C	I
C	1	0,14
I	7	1

- для виплати заробітної плати лікарів університетом:

	C	I
C	1	0,2
I	5	1

При цьому матриця пріоритетів на четвертому рівні має вигляд (в нормованому вигляді):

0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,96	0	0
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,04	1	1

Слід зазначити, що індекси узгодженості усіх матриць приймають значення, менше ніж 0,1, що дозволяє застосувати процедуру методу аналізу ієрархій.

Згідно з методом аналізу ієрархій, вектор пріоритетів задачі вибору оптимальної моделі університетської лікарні розраховується як добуток попередньо отриманих матриць та векторів пріоритетів і становить:

	C
I	0,53
	I
	0,47

Тобто пріоритетнішим є впровадження коопераційної моделі.

**Результати і їх обговорення.** Застосовуючи основні засади коопераційної моделі приходимо до таких принципів створення Тернопільської університетської лікарні.

1. Створення університетської лікарні не змінює існуючих майнових відносин університету і лікарні. Університет залишається у державній власності, обласна лікарня - у комунальній (власності Обласної ради).

2. Не змінюються базові принципи поточного фінансування основних видатків лікарні. Поточні видатки університетської лікарні, які витрачаються безпосередньо на лікування пацієнтів, фінансуються, як і раніше, з місцевого бюджету; при введенні страхової медицини вони будуть забезпечуватись державними лікарняними касами (страховими компаніями).

Видатки на утримання, розширення матеріальної бази, будівель, закупівлю обладнання і апаратури забезпечуватимуться за рахунок централізованих коштів через МОЗ України, коштів місцевого бюджету і спецкоштів Університету, а також третіх сторін (спонсорські, благодійні тощо).

3. Кадрові питання. Протягом перших трьох років функціонування університетської лікарні запроваджується мораторій на здійснення кадрових змін. В університетській лікарні протягом цього часу будуть створені умови, що сприятимуть максимальній адаптації працівників до нових вимог, які постануть перед спеціалістами закладу. Через три роки з кожним із лікарів університетської лікарні буде укладено угоду, в якій визначатимуться розширені вимоги до них, зокрема необхідність брати участь в наукових розробках, сприяти проведенню навчального процесу.

Університет ініціюватиме зміни до наказу МОЗ України № 33 від 23 лютого 2000 року, спрямовані на зменшення навантаження лікарів університетської лікарні на 25 % за рахунок розширення їх обов'язків та участі в науковій і навчальній діяльності.

4. Створюються оптимальні умови для навчального процесу:

- голова наглядової ради обирається вченою радою ТДМУ з числа складу вченої ради відповідно до положення про наглядову раду (Стаття 4.2 Статуту комунального закладу Тернопільської обласної ради «Тернопільська університетська лікарня»);

- до складу правління університетської лікарні входить проректор з науково-педагогічної і лікувальної роботи ТДМУ (з правом вето на питання, що стосуються проведення навчального процесу, наукової та лікувальної роботи працівників ТДМУ в університетській лікарні) (Стаття 4.3.1 Статуту);

- університетська лікарня складається з 6 клінік - баз профільних кафедр Університету, які включають 19 стаціонарних спеціалізованих та 13 параклінічних відділень;

- керівництво клінікою здійснює професор, завідувач клініки (кафедри) ТДМУ, який визначає основні напрямки роботи клініки і відповідальний та підзвітний з лікувальної роботи головному лікарю університетської лікарні, керівнику центру та проректору з науково-педагогічної і лікувальної роботи, а з наукової роботи - проректору з наукової роботи ТДМУ (Стаття 4.3.16 Статуту);

- керівництво відділенням здійснює завідуючий відділенням, який призначається на посаду та звільняється з посади головним лікарем університетської лікарні за погодженням із завідувачем клініки

(кафедри), визначає напрямки роботи відділення і відповідає за якість надання медичної допомоги у підпорядкованому підрозділі. Завідувач відділення з всіх розділів роботи підпорядкований головному лікарю, а з лікувальної роботи - керівнику відповідного центру та завідувачу клінікою університетської лікарні (Стаття 4.3.17 Статуту);

- підвищення якості підготовки медичних кадрів (Стаття 2.2.3 Статуту);

- сприяння створенню умов для проведення навчально-педагогічного процесу з використанням сучасних досягнень медичної науки і техніки (Стаття 2.2.4 Статуту);

- спільна діяльність проводиться на площах наявних приміщень Університетської лікарні та Університету, які спільно використовуються і знаходяться в робочому стані (пункт 3.4 Договору про спільну діяльність);

- спільному використанню для реалізації мети і предмету договору підлягають медична техніка, обладнання і апаратура, які належать Університетській лікарні і Університету (пункт 3.5 Договору про спільну діяльність).

5. Університетська лікарня створюється виключно в інтересах населення, яке проживає на території області. Цей заклад створюється не для того, щоб задовольнити чийсь вузькокорпоративні інтереси: університету, Міністерства охорони здоров'я, Обласної ради або Облдержадміністрації. Один із основних принципів роботи цієї установи - не лобювати інтереси жодної, а паритетно враховувати побажання всіх зацікавлених сторін.

Головне завдання університетської лікарні - покращити рівень надання медичної допомоги населенню області, умови для навчання студентів, а також створити демократичну структуру управління, яка б запобігала порушенню рівноваги через надмірний вплив однієї із зацікавлених сторін. Для забезпечення цієї умови та управління створеною університетською лікарнею, за прикладом європейських і американських університетських лікарень, створюються дві управлінські структури, які виконують різні за значенням завдання:

- Наглядова рада вирішує стратегічні питання. Це затвердження основних напрямків розвитку, бюджету установи на наступний рік, а також вибори членів правління університетської лікарні. В наглядову раду входять представники МОЗ України, Обласної ради, Обласної державної адміністрації, представники університету, як постійні члени, а також виборні члени, всього 11 осіб;

- Правління університетської лікарні вирішує основні тактичні питання щоденної роботи лікарні. В правління входять директор університетської лікарні (головний лікар), його заступники з різних питань, а також проректор з науково-педагогічної і лікувальної роботи ТДМУ (з дорадчим голосом та правом вето на питання, що стосуються проведення навчального процесу чи наукової роботи університету в університетській лікарні), інші посадові особи.

Доплата до посадового окладу професорсько-викладацького складу за лікувальне навантаження виплачується за поданням голови правління (директора університетської лікарні) в чіткій відповідності до об'єму виконаної лікувально-діагностичної роботи.

**Висновки.** Університетська лікарня має стати найкраще оснащеним спеціалізованим лікувально-профілактичним закладом, оскільки, крім фінансування з обласного бюджету, додатково будуть залучені кошти з державного бюджету, а також кошти університету. В цьому закладі надаватиметься високоякісна планова та ургентна спеціалізована медична допомога населенню на найсучаснішому науково-практичному рівні. Університетська лікарня буде готова до конкуренції, яка неодмінно виникне із впровадженням страхової медицини.

За рахунок залучення лікарів до проведення навчального процесу та виконання наукових розробок забезпечується регулярне підвищення кваліфікації кадрів.

До співпраці з університетською лікарнею можуть залучатися інші лікувально-профілактичні заклади міста й області.

Передбачається етапність в розвитку університетської лікарні.

1. Створення і впровадження коопераційної моделі Тернопільської університетської лікарні.

2. Часткова інтеграція за прикладом Віденського медичного університету - планується виплата заробітної плати лікарів Університетом (в такому випадку річний фонд заробітної плати додатково складе тиме близько 26 млн грн.).

3. Покладання обов'язків головного лікаря Університетської лікарні на декана медичного факультету Університету (за прикладом університетського медичного центру міста Грайфсвальд).

Про переваги запропонованої моделі свідчать основні показники лікувальної діяльності КЗ ТОР «Тернопільська університетська лікарня» за 2010 рік. Наприклад, хірургічна активність зросла на 2,26 %, в той час як післяопераційна летальність зменшилась на 13,98 %. Слід зазначити, що більшість з клінічних баз

є спеціалізованими центрами, в яких надається високоспеціалізована медична допомога населенню. Без-

посередню участь в роботі цих центрів беруть завідувачі кафедр та співробітники відповідних кафедр.

### **Література**

1. Організація університетської лікарні в Тернопільській області / Л. Я. Ковальчук, Б. О. Ониськів, М. Я. [та ін.]. - Тернопіль : Укрмедкнига, 2009. - 25 с.
2. Концепція реформування охорони здоров'я Тернопільсь-

- кої області / за редакцією Л. Я. Ковальчука, М. М. Буртняка, А. Г. Шульгая. - Тернопіль : Укрмедкнига, 2011. - 50 с.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. - М. : Радио и связь, 1993. - 278 с.